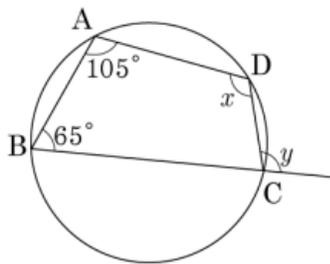


1. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 원에 내접하는 사각형일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값은?



① 200°

② 205°

③ 210°

④ 215°

⑤ 220°

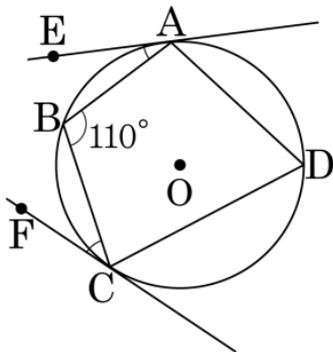
해설

$$\angle x = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

$$\angle y = 105^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 220^\circ$$

2. 다음 그림에서 두 점 A, C 는 원 O 의 접점이다. $\angle EAB + \angle BCF$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 : 70°

해설

점 B 와 점 D 를 연결하면

$$\angle EAB = \angle ADB$$

$$\angle BCF = \angle BDC$$

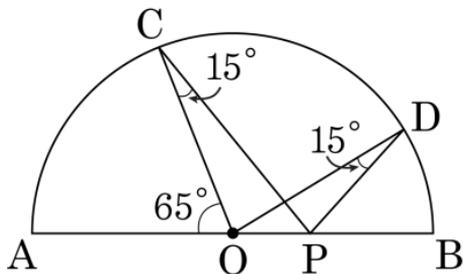
$$\therefore \angle EAB + \angle BCF = \angle ADC$$

□ABCD 가 원에 내접하므로

$$\angle ADC = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\therefore \angle EAB + \angle BCF = 70^\circ$$

3. 다음 그림과 같이 \overline{AB} 를 지름으로 하는 원 O 에서 $\angle OCP = \angle ODP = 15^\circ$, $\angle AOC = 65^\circ$ 일 때, $\angle DOB$ 의 크기를 구하여라.

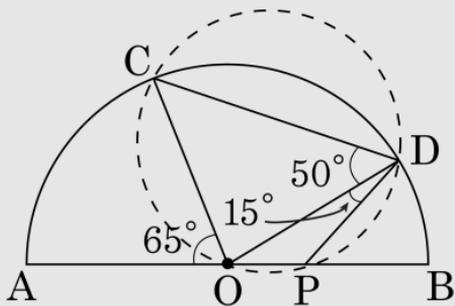


▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답: $35 \circ$

해설

네 점 C, O, P, D 는 한 원 위에 있는 점이다.



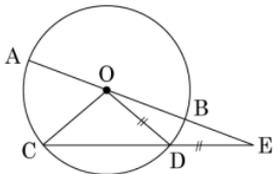
$$\therefore \angle CDP = \angle COA = 65^\circ$$

$$\therefore \angle CDO = \angle DCO = 65^\circ - 15^\circ = 50^\circ$$

$$\angle COD = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

$$\therefore \angle DOB = 180^\circ - 65^\circ - 80^\circ = 35^\circ$$

4. 다음 그림과 같이 원 O의 지름 \overline{AB} 와 현 CD의 연장선의 교점을 E라 하고 $\overline{DO} = \overline{DE}$, $\angle E = 30^\circ$ 라고 할 때, (5.0pt \widehat{AC} 의 길이) : (5.0pt \widehat{BD} 의 길이)는?



① 2 : 1

② 2 : 3

③ 3 : 1

④ 4 : 3

⑤ 5 : 3

해설

$$\angle BOD = 30^\circ (\because \overline{DE} = \overline{DO})$$

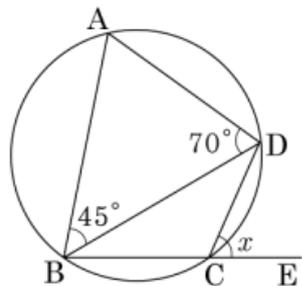
$$\angle ODC = 60^\circ (\text{삼각형의 외각의 성질})$$

$$\angle OCD = 60^\circ (\because \overline{OD} = \overline{OC} = \text{반지름})$$

$$\therefore \angle AOC = \angle OCE + \angle BED = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$$

$$5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{BD} = \angle AOC : \angle BOD = 90^\circ : 30^\circ = 3 : 1$$

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 50°

② 55°

③ 60°

④ 65°

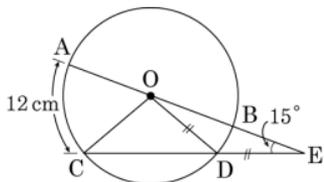
⑤ 70°

해설

$$\angle BAD = 180^\circ - 45^\circ - 70^\circ = 65^\circ$$

$$\therefore \angle x = \angle DCE = \angle BAD = 65^\circ$$

6. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$\angle ODC = 30^\circ$ ($\because \triangle OED$ 의 외각)

$\triangle OCD$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle OCD = 30^\circ$

$\angle AOC = 45^\circ$ ($\because \triangle OCE$ 의 외각)

$5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 의 길이를 x 라 하면

$\angle AOC = 45^\circ$, $\angle EOD = 15^\circ$ 이므로

$$\therefore 45 : 15 = 12 : x$$

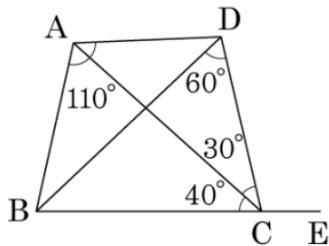
$\therefore x = 4$ 이다.

7. 다음 □ABCD 에 대하여 다음 물음에 순서대로 답한 것은?

(1) □ABCD는 원에 내접하는지 말하여라.

(2) ∠DCE의 크기를 구하여라.

(3) ∠BAC의 크기를 구하여라.



① 내접한다. 110° , 60°

② 내접한다. 100° , 60°

③ 내접한다. 110° , 50°

④ 내접하지 않는다. 110° , 50°

⑤ 내접하지 않는다. 100° , 50°

해설

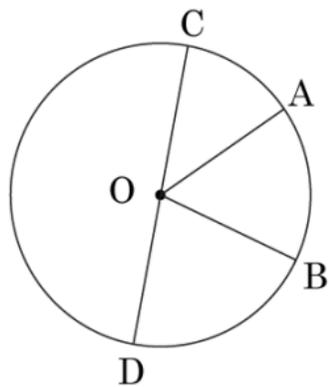
사각형이 원에 내접하기 위한 조건
한 쌍의 대각의 합이 180°

(1) $\angle A + \angle C = 110^\circ + 70^\circ = 180^\circ$
대각의 합이 180° 이므로 내접한다.

(2) $\angle DCE = \angle A = 110^\circ$

(3) $\angle BAC = \angle BDC = 60^\circ$

8. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle COD = 3\angle AOB$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?



① $3\overline{AB} = \overline{CD}$

② $3\triangle OAB = \triangle CBD$

③ $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$

④ $35.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$

⑤ $3\overline{AB} < \overline{CD}$

해설

한 원 또는 합동인 두 원에서 중심각의 크기에 정비례하는 것은 호의 길이와 부채꼴 넓이이다.